

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

2

(11)Publication number : 10-044334

(43)Date of publication of application : 17.02.1998

(51)Int.Cl.

B32B 27/00
 B32B 5/18
 B32B 25/08
 B32B 27/08
 B32B 27/20
 B32B 31/18
 // C01B 33/22

(21)Application number : 08-208567

(71)Applicant : KASAI KOGYO CO LTD

(22)Date of filing : 07.08.1996

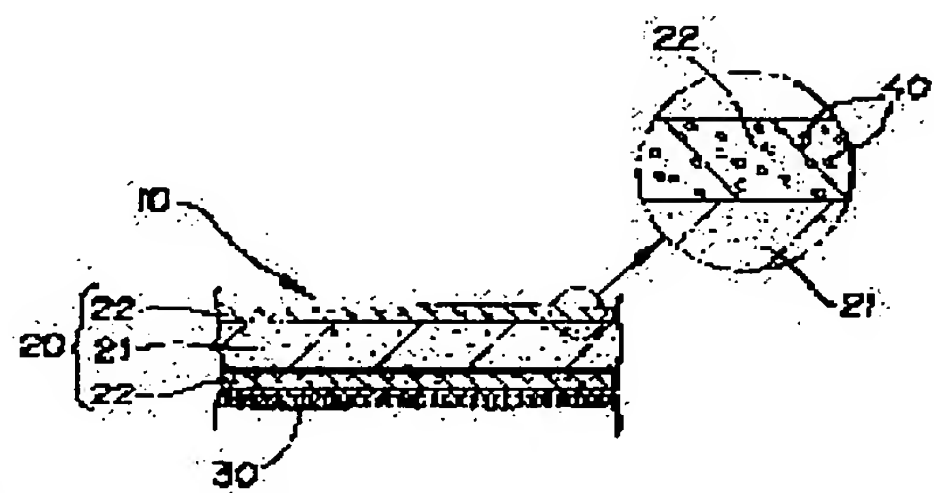
(72)Inventor : YOSHIMOTO RYUSUKE

(54) INTERIOR MATERIAL FOR AUTOMOBILE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable the effective prevention of heat shrinkage, the stable installation of an interior material, and the preservation of good properties of appearance and design over a long period by mixing a specified quantity of an inorganic filler which regulates heat shrinkage into a resin skin layer.

SOLUTION: Into a resin skin layer is mixed 5-15 pts.wt. of an inorganic filler which regulates heat shrinkage. A roof trim 10 is almost constituted from an expandable core material 20 molded in a desired shape and a skin material 30 which is stuck integrally to the surface side of the core material 20 and has good surface touch and appearance. It is molded in a somewhat warped shape to accord with the indoor surface shape of a roof panel. Foamed PPO resin is used as the core material 20, and a PPO resin skin layer 22 is formed integrally on both sides of a PPO resin foam layer 21.



Best Available Copy

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.03.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-44334

(43)公開日 平成10年(1998)2月17日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B	27/00		B 3 2 B	27/00 J
	5/18			5/18
	25/08			25/08
	27/08			27/08
	27/20			27/20 Z
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平8-208567

(22)出願日 平成8年(1996)8月7日

(71)出願人 000124454

河西工業株式会社

東京都中央区京橋2丁目8番21号

(72)発明者 吉本 龍介

神奈川県高座郡寒川町宮山3316番地 河西

工業株式会社寒川本社工場内

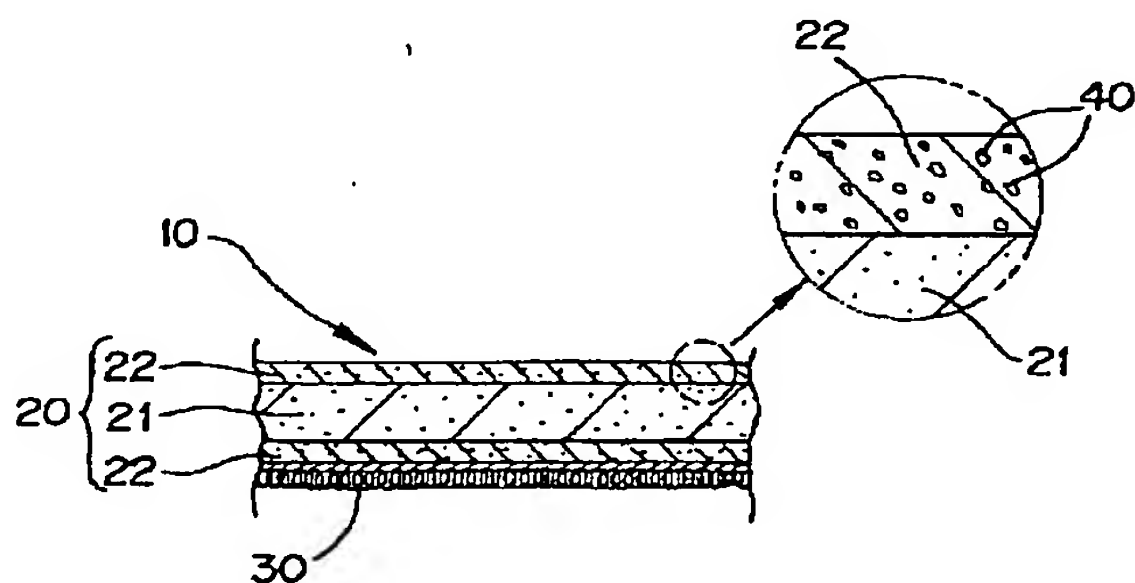
(74)代理人 弁理士 和田 成則

(54)【発明の名称】 自動車用内装材

(57)【要約】

【課題】 発泡PPO芯材の環境温度の変動による熱収縮を小さく抑えることにより、成形天井等の内装材をパネルに対しての安定して取り付けられ、しかも端末部の波打ち変形、反り変形等を防止することを課題とする。

【解決手段】 発泡性PPO樹脂、発泡性PS樹脂等の樹脂発泡層21の表裏面に積層される樹脂スキン層22内部に、発泡性芯材20の熱収縮を抑えるための無機フィラー40を混入することにより、安定した取り付けを確保するとともに、波打ち変形等を確実に防止する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 樹脂発泡層（21）の表裏面に樹脂スキン層（22）を積層した発泡性芯材原反（M）を加熱軟化処理後、所要形状に成形し、トリム加工処理してなる自動車用内装材において、

前記樹脂スキン層（22）内には、熱収縮を規制する無機フィラー（40）が5～15重量部混入されていることを特徴とする自動車用内装材。

【請求項 2】 樹脂発泡層（21）の表裏面に樹脂スキン層（22）を積層した発泡性芯材原反（M）を加熱軟化処理後、所要形状に成形し、トリム加工処理してなる自動車用内装材において、

前記樹脂スキン層（22）内には、熱収縮を規制する無機フィラー（40）が15～30重量部混入されているとともに、成形性を高めるゴム組成物（41）が5～10重量部添加されていることを特徴とする自動車用内装材。

【請求項 3】 前記無機フィラー（40）はタルクであることを特徴とする請求項 1，2 記載の自動車用内装材。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は、自動車用成形天井等に好適な自動車用内装材に関するもので、特に、熱収縮に伴う変形並びに取付不良を解消した自動車用内装材に関する。

【0002】

【従来の技術】乗用車のルーフパネルに内装される自動車用ルーフトリムとしては、軽量で、かつ、優れた剛性、耐熱性を備えていることから、近年、発泡 PPO（ポリフェミレンオキシドの略）芯材や、マレイン酸変性の発泡 PS（ポリスチレンの略）芯材等、耐熱性を備えた合成樹脂発泡体を芯材として使用することが多くなっている。

【0003】図 5、図 6 は発泡 PPO 芯材を使用したルーフトリムを車両の天井に取り付ける取付構造を示すもので、図 5 は全体構造、図 6 は要部構造を示している。

【0004】図面において、ルーフトリム 1 は、発泡 PPO 等の発泡性芯材 2 の表面にクロス等の表皮材 3 を貼着して構成されており、この発泡性芯材 2 は発泡層 2a の表裏面に樹脂スキン層 2b が一体化され、このスキン層 2b は保形性を確保するとともに、発泡層 2a の膨化時、厚みのバラツキを規制する機能をもつ。

【0005】そして、このルーフトリム 1 の製造方法、並びにルーフパネル 4 への取付構造の従来例について説明すると、ルーフトリム 1 の製造方法としては、発泡層 2a の表裏面に樹脂スキン層 2b を一体化した発泡性芯材 2 と表皮材 3 とを重ね合わせ、周縁をクランプ装置により保持した状態でヒータにより所定温度に加熱し、加熱軟化後コールドプレス成形金型により発泡性芯材 2 と

表皮材 3 とをプレス一体化してルーフパネル 4 の形状に沿うやや湾曲状に成形して得られる。

【0006】一方、このルーフトリム 1 をルーフパネル 4 に取り付けるには、ルーフトリム 1 のフロント側及びリヤ側にそれぞれ固定点が設定されており、ルーフトリム 1 の裏面側に樹脂製のブラケット 5 を接着固定し、このブラケット 5 にクリップ 6 を装着して、ルーフパネル 4 の取付孔（フロント側 4a，リヤ側 4b）内にクリップ 6 を嵌着して、ルーフトリム 1 をルーフパネル 4 に取り付けるようにしているが、通常、フロント側を基準点として取り付けた後、それに合わせてリヤ側を固定しているのが実情である。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、発泡 PPO 等の発泡性芯材 2 は金属製のルーフパネル 4 に対して熱収縮の度合いが大きく、特に、車両の長手方向に沿って収縮歪みが生じやすい。

【0008】そのため、通常、ルーフパネル 4 に設けたリヤ側の取付孔 4b は、図 6 に示すように、車両の長手方向に沿って長孔状に形成され、この取付孔 4b 内のクリップ 6 には車両の前後方向に沿って±6mmの遊びが設定されている。

【0009】また、ブラケット 5 をルーフトリム 1 に取り付ける際、ブラケット 5 の取付公差は車両の前後方向に沿って±2mmであることから、ルーフパネル 4 の取付孔 4b に対するクリップ 6 の取付公差は車両の前後方向に沿って±4mmに規制されるが、実際には発泡性芯材 2 が5mm以上収縮するため、ブラケット 5 の割れ、外れが生じ、安定した取り付けが得られないという不具合があるとともに、ブラケット 5 が外れない場合においては、ルーフトリム 1 の端末部分に波打ち等の変形が生じ易く、外観見栄えを著しく低下させるという不具合が指摘されていた。

【0010】この発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、軽量で耐熱性を備えた発泡 PPO，発泡 PS 等の発泡性芯材を使用した自動車用内装材において、熱収縮を有効に防止でき、内装材の安定した取り付け、及び優れた外観意匠性を長期に亘り確保することができる自動車用内装材を提供することを目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、樹脂発泡層の表裏面に樹脂スキン層を積層した発泡性原反を加熱軟化処理後、所要形状に成形し、トリム加工処理してなる自動車用内装材において、前記樹脂スキン層内には、熱収縮を規制する無機フィラーが5～15重量部混入されていることを特徴とする。

【0012】ここで、内装材としては、車両のルーフパネルに装着されるルーフトリム、車体の側壁パネルに装着されるドアトリム、リヤコーナートリム、トランクルーム内、ラゲージルーム内に内装されるトリム部品に適

用できる。

【0013】また、発泡性芯材としては、発泡PPO芯材、発泡PS芯材等が使用され、発泡PPO芯材の場合には、PPO発泡層の表裏面にPPOフィルムが樹脂スキン層として一体化されている。

【0014】また、発泡PS芯材の場合には、マレイン酸により変性されたポリスチレン発泡層の表裏面に同じくマレイン酸により変性されたポリスチレンフィルムの樹脂スキン層が形成されており、これら発泡PPO芯材、発泡PS芯材は、軽量で、かつ耐熱性並びに剛性に優れていることが特徴である。

【0015】次いで、樹脂スキン層に混入される無機フィラーとしては、タルク、炭カル、シリカ、マイカ等が使用可能であり、コスト及び機能上、タルクが好ましい。

【0016】次いで、無機フィラーの混入割合を5～15重量部とした理由は、5重量部未満であると熱収縮を抑制できる満足な効果が得られず、逆に15重量部を越えた場合、樹脂スキン層の成形性を損なうためである。

【0017】また、別の形態として樹脂スキン層内に無機フィラー15～30重量部、ゴム組成物5～10重量部を混入した場合、無機フィラーの混入割合が増加して成形性を低下させる傾向にあるが、成形性を補うためにゴム組成物を5～10重量部添加したことが特徴である。

【0018】このゴム組成物としては、ブタジエンゴム、イソプレンゴム等の合成ゴムあるいは天然ゴムが適用でき、ゴム組成物の比率が5重量部未満であると、成形性を良好に保つ効果が小さく、逆にゴム組成物が10重量部を越えた場合、期待できる効果に対して投入コストのリスクが高くなるためである。

【0019】以上の構成から明らかなように、本発明に係る自動車用内装材は、発泡性芯材の構成として、発泡層の表裏面に積層された樹脂スキン層内には無機フィラーが所定量混入されているため、環境温度の変動により樹脂スキン層のベースが収縮しようとしても、無機フィラーが収縮しないため、発泡性芯材全体の収縮を極めて小さく抑えることができる。

【0020】更に、樹脂スキン層に高比率の無機フィラーと成形性を補うためのゴム組成物を混入した場合、成形性を損なうことなく、高比率の無機フィラーにより発泡性芯材の熱収縮をより効果的に抑制することが可能となる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る自動車用内装材の実施形態について、自動車用ルーフトリムの芯材に適用した実施形態について、添付図面を基に詳細に説明する。

【0022】図1はルーフトリムを示す一部破断斜視図、図2はルーフトリムの構成を示す部分断面模式図、

図3は発泡性芯材原反の形成工程を示す説明図、図4はルーフトリムの別実施形態を示す部分断面模式図である。

【0023】図1において、本発明を適用した自動車用ルーフトリム10は、フロント側に乗員並びに助手席用のサンバイザをそれぞれ収容するための凹部が形成されているとともに、助手席側並びに後席乗員の両側の3箇所アシストグリップ等を収容するための凹部が形成されている。

【0024】そして、ルーフトリム10は、図2に示すように、所要形状に成形された発泡性芯材20と、この発泡性芯材20の表面側に一体貼着され、良好な表面感触、表面外観を備えた表皮材30とから大略構成されており、図示しないルーフパネルの室内面形状に沿うようにやや湾曲した形状に成形されている。

【0025】更に詳しくは、上記発泡性芯材20は、本実施形態においては、発泡PPO樹脂が使用されており、PPO樹脂発泡層21の表裏面にPPO樹脂スキン層22が一体形成された構成であり、本実施形態中のPPO樹脂は、純真なPPOではなく、コスト等を考慮してポリスチレンを加えて変性させたものを使用している。

【0026】上記発泡性芯材20の具体的な数値については、PPO樹脂発泡層21の目付量は500～600g/m²、PPO樹脂スキン層22の厚みは0.18mmのものを使用し、発泡性芯材20の原反時におけるトータル厚み3.5mmのものを加熱軟化させ、6～8mmに膨化させた後、コールドプレス成形により圧縮して発泡性芯材20の最終厚みを3～5mm程度に絞り成形される。

【0027】一方、表皮材30としては、クロスが使用され、クロス30の裏面にホットメルトフィルム（図示せず）がラミネートされており、発泡性芯材20と表皮材30とを重ね合わせて予熱し、両者をコールドプレス成形することにより、ホットメルトフィルムを介して発泡性芯材20と表皮材30とが一体化する。

【0028】尚、表皮材30の構成としてクロス裏面にクッション性を付与するポリウレタンフォーム等のクッション材を裏打ちしても良い。

【0029】ところで、本発明の特徴は発泡PPO樹脂等の発泡性芯材20を使用して製作した自動車用ルーフトリム10において、熱収縮を有効に抑えることにより、安定した取り付けが期待でき、かつ熱収縮に伴う反り変形、波打ち変形等の外観不良を未然に防止することにある。

【0030】そのために、発泡性芯材20におけるPPO樹脂スキン層22に熱収縮を抑制する無機フィラー40を混入したことが特徴である。

【0031】図3において発泡性芯材20における原反Mの形成工程を概略的に示すと、Tダイ押出成形機50

を通じて PPO 樹脂発泡層 21 をシート状に押し出すとともに、PPO 樹脂発泡層 21 の表裏面側に PPO 樹脂スキン層 22 をそれぞれの供給ロール 51 から供給し、圧着ロール 52 により発泡性芯材 20 の原反 M を形成する。

【0032】そして、PPO 樹脂スキン層 22 は、PPO 樹脂の他に無機フィラー 40 が混入されているが、この無機フィラー 40 としては、タルク、炭カル、シリカ、マイカ等の使用が可能である。

【0033】また、無機フィラー 40 の混入割合としては、PPO 樹脂スキン層 22 の全重量に対して 5～15 重量部の範囲が好ましい。

【0034】その理由としては、無機フィラー 40 の混入比率が 5 重量部未満であると熱収縮を抑制する効果がほとんどなく、逆に混入比率が 15 重量部を越えた場合、樹脂スキン層 22 の成形性が低下し、ルーフトリム 10 として、複雑な凹凸形状の成形が困難になるという理由からである。

【0035】例えば、PPO 樹脂スキン層 22 内に無機フィラー 40 として、5 重量部のタルクを混入すれば、従来構造のものと比較した場合、従来構造では 5/1000mm 以上の熱収縮であったものが 2/1000mm の熱収縮に収縮度合いを抑えることが可能となった。

【0036】次いで、図 4 は本発明の第 2 実施形態を示すもので、この第 2 実施形態においても自動車用ルーフトリム 10 を適用対象としている。

【0037】尚、第 1 実施形態と同一箇所は同一符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0038】この第 2 実施形態においては、PPO 樹脂発泡層 21 の表裏面に積層される PPO 樹脂スキン層 22 内部には、高比率の無機フィラー 40 と成形性を補填するゴム組成物 41 の各充填材が添加されている。

【0039】無機フィラー 40 としては、タルク、炭カル、シリカ、マイカ等が挙げられ、適宜選択が可能であり、この無機フィラー 40 の添加比率は第 1 実施形態に比べ高比率に添加されており、PPO 樹脂スキン層 22 の全重量に対して 15～30 重量部混入されている。

【0040】尚、上限を 30 重量部とした理由は、30 重量部を越えた場合、成形性が著しく低下するためである。

【0041】また、ゴム組成物 41 としては、ブタジエンゴム、イソプレンゴム等の合成ゴムの他に天然ゴム等、各種ゴム組成物の使用が可能であり、本実施形態ではブタジエンゴムが使用され、ブタジエンゴムの添加比率は 5～10 重量部に設定されている。

【0042】この理由としては、ゴム組成物 41 の添加比率が 5 重量部未満であると良好な成形性が確保できず、ルーフトリム 10 の凹凸形状など、複雑な形状の成形が困難であるためであり、逆にゴム組成物 41 の添加比率が 10 重量部を越えた場合、期待できる効果に対し

て経済的なリスクが大きいためである。

【0043】例えば、PPO 樹脂スキン層 22 内部に高比率の無機フィラー 40 としてタルク 30 重量部、成形性を補填するゴム組成物 41 としてブタジエンゴム 5 重量部添加した場合、ルーフトリム 10 の熱収縮の度合いは 0.5～1.0/1000mm 以内に抑えることができ、熱収縮率を更に大幅に抑えることができる。

【0044】従って、ルーフトリム 10 端末の波打ち不良や反り不良等の外形不良は未然に防止できることは勿論であるとともに、ルーフパネルに対する取付誤差やブラケットの取付誤差等も比較的ラフに管理できるという利点がある。

【0045】以上説明した実施形態は、発泡 PPO 樹脂を使用したものであるが、この他に発泡 PS 芯材に代替することも可能であり、また、自動車用ルーフトリムの外に各種内装トリムに適用できる等、その用途も広範に設定できる。

【0046】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明に係る自動車用内装材は、以下に記載する格別の作用効果を有する。

【0047】(1) 本発明に係る自動車用内装材は、発泡性芯材の樹脂スキン層に熱収縮を抑える無機フィラーを適宜比率で混入するという構成であるため、環境温度の変動に伴う内装材の熱収縮を小さく抑えることができるため、内装材をパネルに取り付けるためのブラケットの割れやクリップの外れ等の不具合が解消でき、内装材のパネルに対する安定した取り付けが長期に亘り保証できるという効果を有する。

【0048】(2) 本発明に係る自動車用内装材は、発泡層の表裏面に積層される樹脂スキン層内に熱収縮を抑える無機フィラーを適宜比率で混入するという構成であるため、環境温度の変動による内装材の熱収縮を小さく抑えることが可能となるため、内装材の端末部に波打ちや反り等の変形が生じることがなく、長期に亘り初期形状を良好に維持することができるという効果を有する。

【0049】(3) 請求項 2 記載の発明は、樹脂スキン層に高比率の無機フィラーとゴム組成物とを適量添加するという構成であるため、環境温度の変動による内装材の熱収縮を極めて小さく規制することができるため、パネルに対する内装材の安定した取り付けや波打ち変形等を有効に防止できるという作用効果の他に、熱収縮が非常に小さいことに伴ない、ブラケットやパネルの取付公差を小さく設定できるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る自動車用内装材の一実施形態を示す自動車用ルーフトリムを示す一部破断斜視図。

【図 2】図 1 に示す自動車用ルーフトリムの構成を示す断面模式図。

【図 3】本発明に使用する発泡性芯材原反の形成工程を示す説明図。

【図4】本発明に係る自動車用内装材の別実施形態の構成を示す断面模式図。

【図5】従来の自動車用ルーフトリムをルーフパネルに取り付ける取付構造を示す全体図。

【図6】従来の自動車用ルーフトリムをルーフパネルに取り付ける取付構造を示す部分斜視図。

【符号の説明】

10 自動車用ルーフトリム

20 発泡性芯材

21 PPO樹脂発泡層

22 PPO樹脂スキン層

30 表皮材

40 無機フィラー

41 ゴム組成物

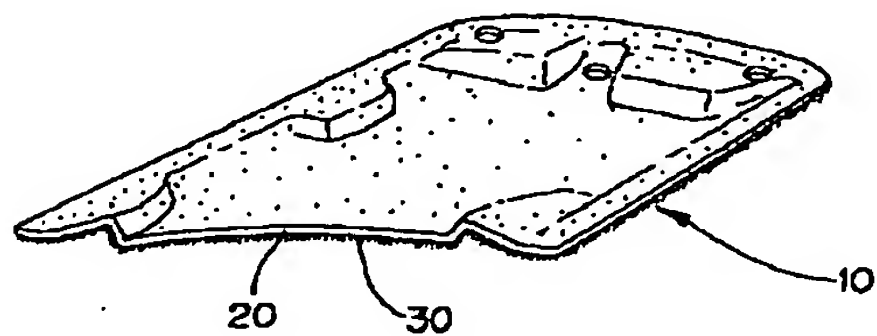
50 Tダイ押出成形機

51 供給ロール

52 圧着ロール

M 発泡性芯材原反

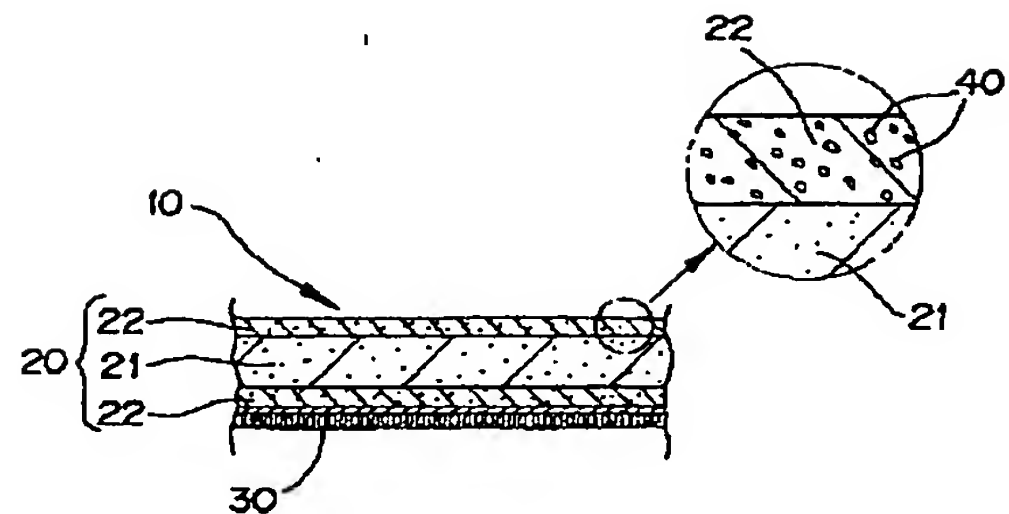
【図1】



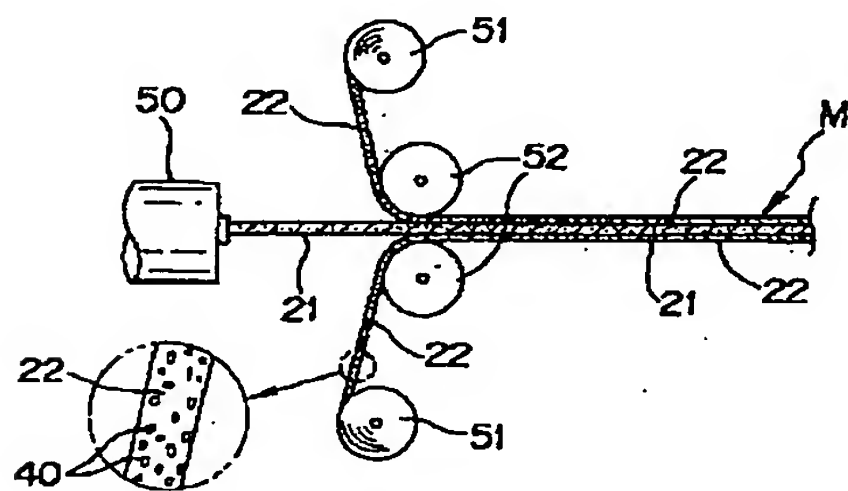
10 自動車用ルーフトリム
20 発泡性芯材
21 PPO樹脂発泡層
22 PPO樹脂スキン層
30 表皮材
40 無機フィラー

41 ゴム組成物
50 Tダイ押出成形機
51 供給ロール
52 圧着ロール
M 発泡性芯材原反

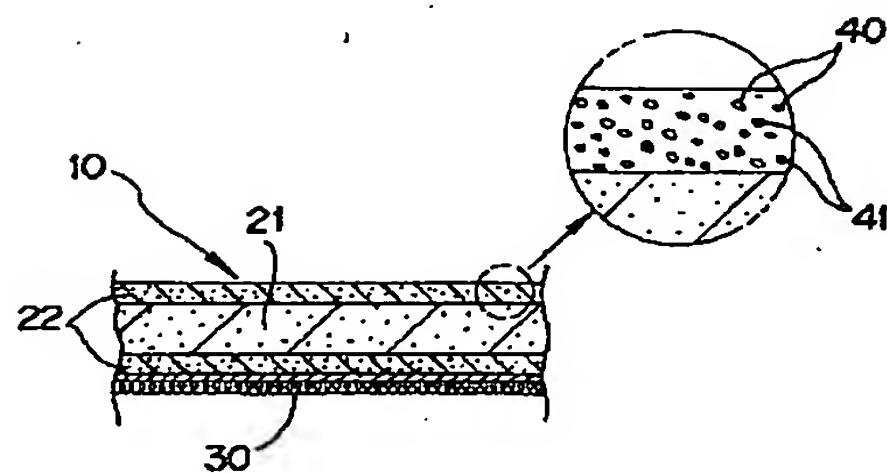
【図2】



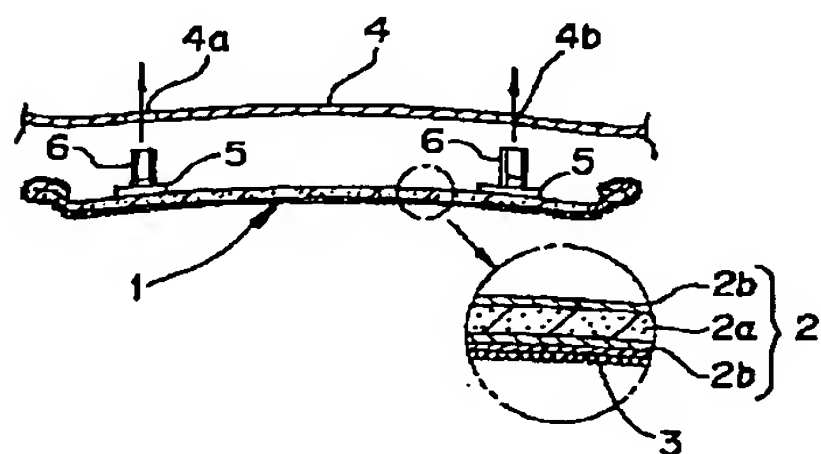
【図3】



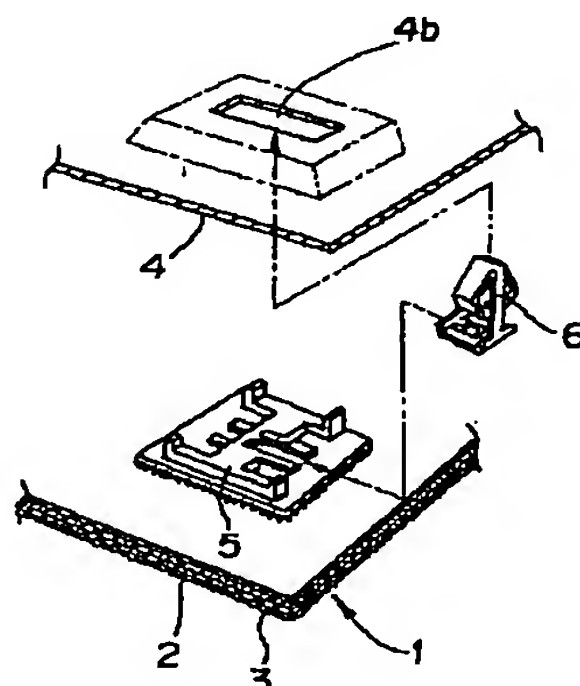
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 31/18		9349-4 F	B 3 2 B 31/18	
// C 0 1 B 33/22			C 0 1 B 33/22	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.